

UOT 619. 576. 89:619.616.995.1

MÜXTƏLİF NÖV TORPAQLARDA *GANGULETERAKIS DISPAR* (Schränk, 1970) YUMURTALARININ EMBRİONAL İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİS.Ə.MƏMMƏDOVA, Z.T.AĞAYEVA  
AKTN Baytarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutu

*Müxtəlif növ torpaqlarda: In vitro şəraitdə Ganguleterakis dispar yumurtalarının embrional inkişafı 24°C temperaturda tipik dağ meşə qəhvəyi torpaqda 36 günə, boz – qonur torpaqda 42 günə başa çatmış və bu müddət ərzində yumurta daxilində sürfələr tam inkişaf etmişlər.*

*Aparılan tədqiqatlardan belə nəticə alınır ki, qaz və ördəklər helmintozlara qarşı dehelmintizasiya olunmalı və dezinvaziya işləri aparılmalıdır.*

*Açar sözlər: qaz, helmint, yumurta, torpaq, embrional inkişaf, invazion mərhələ*

Respublikamızda əhalini quş əti və yumurta ilə təmin etmək üçün müasir quşçuluq təsərrüfatlarının yaradılması və inkişaf etdirilməsi dövlətin ən önə olan məsələlərindən biridir. Son illər iri və xırda fermer quşçuluq təsərrüfatları yaradılmışdır. Lakin bu təsərrüfatların inkişaf etdirilməsində quşlar arasında baş verən infeksiya və invazion xəstəliklər ciddi təhlükə törədirlər. Təsərrüfatların sürətlə inkişaf etdirilməsi üçün quşları parazitə xəstəliklərdən qorumaq, bu məqsədlə yeni müalicə və profilaktika tədbirləri işləyib hazırlamaq günün vacib məsələlərindəndir. Bu baxımdan quşçuluq təsərrüfatlarına, o cümlədən ev su quşları saxlanılan təsərrüfatlara ziyan vuran helmintozlar öyrənilir.

Qazların invazion xəstəliklərindən biri də qanquleterakidozdur və törədici *Ganguleterakis dispar* (Schränk, 1970) - dir. Bu helmintlər aralıq sahibin iştirakı olmadan inkişaf edir, yumurtalar quşun zığı ilə xarici mühitə yayılır. Yumurtaları qazlar və ördəklər udduqda, onlar kor bağırsağa düşərək inkişaf etməyə başlayır. Helmint kor bağırsaqda tam yetişib yumurta qoymaq mərhələsinə çatır (2).

Ev su quşları arasında yayılan invazion xəstəliklərə dair elmi tədqiqat işləri nəinki bizim respublikada, hətta dünyanın bir çox dövlətlərində aparılmışdır və hal hazırda da bu işlər davam etdirilir (3,4,5). Odur ki, ev su quşları, o cümlədən qazlar arasında yayılan qanquleterakidozun törədici *Ganguleterakis dispar* yumurtalarının müxtəlif növ torpaqlarda embrional inkişaf mərhələlərini öyrənməyi qarşıya məqsəd qoyduq.

**Material və metodlar**

Tədqiqatlar 2016-cı ildə Biləsuvar rayonu ərazisində suda üzən quşlar saxlanılan təsərrüfatlardan toplanmış patoloji materiallardan istifadə edərək BETİ-nin parazitologiya şöbəsində yerinə yetirilmişdir. Qazlar arasında daha çox yayılan helmint xəstəliklərini müəyyən etmək üçün 3-6 aylıq və yaşlı qazların kal

nümunələri laboratoriyada Fülleborn və Vişnyauskas üsulları ilə müayinə edilmişdir. Rayonun fərdi quşçuluq təsərrüfatlarında kəsilmiş, mərkəzi bazarda isə kəsilib satılan qazların bağırsağı toplanıb laboratoriyaya gətirilərək Skryabinin tam olmayan yarma üsulu ilə müayinə edilərək helmintlər toplanmış və onların növ tərkibi müəyyən edilmişdir. Toplanmış qanquleterakisləri cinsiyyətə görə erkək və dişi fərdlərə ayırdıqdan sonra erkəklər Barbaqallo məhlulunda fiksasiya edilmişdir. Dişi qanquleterakislər isə Petri qablarındakı suyun içərisinə yerləşdirilmiş və onlar yumurta verdikdən sonra helmintlər oradan götürülmüşdür.

Morfoloji strukturuna görə 2 növ torpaqda təcrübə aparılmışdır (1). İlk növbədə təcrübələrdə istifadə etmək məqsədilə Az.MEA-nin Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutundan tipik dağ meşə qəhvəyi və boz – qonur torpaq növlərinin hər birindən 5 kq miqdarında əldə edilmişdir. Torpaq nümunələrini yerləşdirmək məqsədilə taxtadan eni 15 sm, uzunluğu 30 sm, dərinliyi 10 sm olan qutular (yeşiklər) hazırlanmışdır. Həmin qutuların hər birinə səthinə qədər yuxarıda göstərilən torpaq növləri ayrılıqda doldurulmuşdur. Alınmış qanquleterakis yumurtaları pipetka vasitəsi ilə götürülmüş müxtəlif növ torpaqlara qarışdırılmış və əvvəlcə filtir kağızına, sonra isə kapron parçaya bükülərək hər bir qutudakı torpağın içərisinə 2-3 sm dərinliyində basdırılmışdır. Hər qutuya hər birində 200 helmint yumurtası olan 15 bağlama basdırılmışdır. Yumurtaların miqdarını müəyyən etmək üçün K.İ.Skrjabin adına Ümumrusiya Elmi-Tədqiqat Helmintologiya İnstitutunun hesablayıcı kamerasından istifadə edilmişdir.

Torpaqda nəmliyin daima eyni səviyyədə (30-50%) saxlanması məqsədilə su çilənmişdir. Qutunun hər birindən təcrübə məqsədi ilə torpaqla qarışdırılmış və kapron parçaya bükülmüş nümunə götürülərək



helminth yumurtalarının yumurtadaxili inkişaf mərhələləri mikroskopla müşahidə edilmişdir. Yumurtada rüşeymin inkişaf prosesinin mərhələləri "Motic" markalı mikroskop vasitəsi ilə müəyyən edilmişdir. Nematod yumurtalarının inkişaf mərhələlərini müəyyən etmək üçün okulyar 10, obyektiv 40-dan istifadə edilmişdir. Helminth yumurtalarını müəyyən etmək üçün isə okulyar 10, obyektiv 10-dan istifadə edilmiş və qanquleterakis sürfələrinin yumurta daxilində inkişaf mərhələləri ardıcıl olaraq çəkilmişdir. Qanquleterakis sürfələrinin *in vitro* şəraitdə müxtəlif növ torpaqlarda əmələgəlmə müddəti müəyyən edilmişdir.

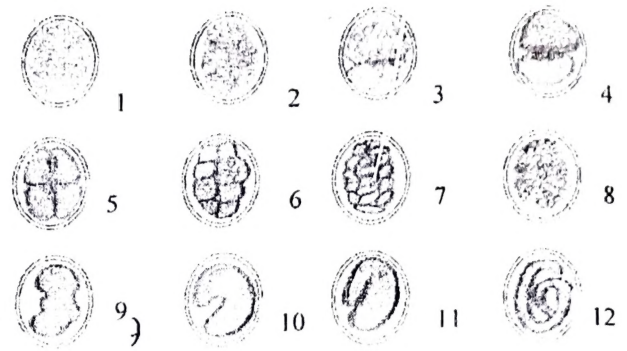
Helminth yumurtalarının müxtəlif mərhələləri - blastomerlərə bölünməsi, bölünmə zamanı ardıcıl inkişaf prosesi, morulanın əmələ gəlməsi, embrionun sürfəyə çevrilməsi və s. tədqiq edilmişdir.

Torpağın helminth yumurtaları ilə çirklənməsi Romanenko və Qudjabidze üsuluna əsasən müəyyən edilmişdir. Bu üsula əsasən 25 qram müyine edəcək torpaq 80-100 ml-lik sentrifüja şüşəsinə yerləşdirilmiş və üzərinə 1:1 nisbətində 3,0%-li natrium qələvisi məhlulu əlavə edilmişdir. Şüşə çubuqla sentrifüja şüşəsindəki qarışıq yaxşı qarışdırılmış və 20-30 dəqiqə müddətində saxlanılmış, sonra 5 dəqiqə müddətində 800 dövr/dəq. sentrifüja edilmişdir. Üst hissə atılmış, sentrifüja şüşəsindəki torpaq isə 3-5 dəfə yuyulmuşdur. Torpaq yuyulduqdan sonra üzərinə 45 ml doymuş natrium nitrat məhlulu əlavə olunmuş, qarışdırılmış, 3 dəqiqə müddətində sentrifüja edilmişdir. Sonra sentrifüja şüşələri ştativə qoyulmuş və ehtiyatla natrium nitrat məhlulu (meniska qabarığı əmələ gələnə qədər) əlavə edilmiş və üzəri 10x6 sm olan əşya şüşəsi ilə örtülmüşdür. Qarışıq çökdürmə məqsədi ilə sentrifüja şüşəsində 30 dəqiqə müddətində saxlanılmışdır. Bu zaman nematod yumurtaları (qanquleterakis yumurtaları) məhlulun üzərinə qalxmış və əşya şüşəsinə yapışmışdır. Əşya şüşəsini götürdükdən sonra onun üzərinə 1-2 damcı 50%-li qliserin məhlulu əlavə olunmuş, örtücü şüşə ilə örtülərək mikroskopiya edilmişdir. Əşya şüşəsində sayılan yumurtalar müayinə edilmiş torpağın helminth yumurtaları ilə çirklənməsini göstərir.

#### Aldın nəticələr və onların müzakirəsi

Aparılan tədqiqatlar zamanı müxtəlif növ torpaqlarda qazların qanquleterakidozunun yumurtalarının bioloji inkişaf tsiklini öyrənmək məqsədilə 2 növ torpaq götürülmüş və əldə edilmiş helminth yumurtaları həmin torpaqlarda basdırılmışdır.

Müxtəlif növ torpaqlarda qanquleterakis yumurtalarının embrional inkişaf mərhələlərini öyrənmək məqsədilə laboratoriya şəraitində 24°C temperaturda taxta qutularda basdırılmış *Ganguleterakis dispar* yumurtaları mikroskopla müşahidə edilmişdir.



Şəkil 1. 1,2 - Qanquleterakis yumurtası, 3- birinci bölünmə şırımının əmələ gəlməsi, 4- blastomerin iki yerə bölünməsi, 5- blastomerin dörd yerə bölünməsi, 6- səkkiz blastomerin əmələ gəlməsi, 7,8- blastula mərhələləri, 9- sürfənin baş hissəsinin əmələ gəlməsi, 10,11- embrionun formalaşması, 12- sürfənin əmələ gəlməsi

Qanquleterakis yumurtalarının embrional inkişaf mərhələləri zamanı birinci bölünmə şırımı ziqotu iki blastomera bölmüş və ikinci şırım da blastomerləri iki yerə bölərək bu zaman dörd blastomer əmələ gətirmişdir. Üçüncü şırım - en şırım alınmış dörd blastomerləri iki yerə bölərək səkkiz blastomer əmələ gətirmişdir. Bölünmə şırımlarının sayı artdıqca bölünmə artır və bu da daha kiçik blastomerlər əmələ gəlməsi ilə nəticələnmişdir. Bu mərhələ tipik dağ meşə qəhvəyi torpaqda 1-12 günə başa çatmış və bundan sonra blastula mərhələsi başlamışdır. Bu mərhələdə blastomerlərin bir hissəsi tünd, bir hissəsi isə açıq rəngli görünürdü. Beləliklə, yumurta daxilində sürfənin baş hissəsi formalaşmağa başlamış və bu mərhələ 13-29 günə başa çatmışdır. Mikroskopla müşahidə etdikdə bu mərhələdən sonra embrionun uzanması və silindr formasını alması görünmüşdür. Embrion inkişaf etdikcə sürfə əmələ gəlmişdir və bu mərhələ də 30-36 günə başa çatmışdır. Ümumiyyətlə, tipik dağ meşə qəhvəyi torpaqda yumurta daxilində sürfənin əmələ gəlməsi 36 günə başa çatmışdır. Mikroskopla baxdıqda yumurta daxilində formalaşmış sürfələrin hərəkət etməsi tam aydın şəkildə görünürdü. Sürfələr mütəmadi olaraq hərəkət edərək yumurta daxilində yerlərini dəyişirdilər (Şəkil 1).

Cədvəl 1. *Ganguleterakis dispar* yumurtalarının müxtəlif növ torpaqlarda embrional inkişaf mərhələləri

№	<i>Ganguleterakis dispar</i> - in inkişaf mərhələləri	Qanquleterakis yumurtalarının embrional inkişaf mərhələləri	
		Tipik dağ meşə qəhvəyi	Boz - qonur
1.	Bölünmə mərhələsi	1-12-ci gün	1-14-cü gün
2.	Blastula mərhələsi	13-29-cu gün	15-32-ci gün
3.	Sürfənin formalaşma mərhələsi	30-36-cı gün	33-42-cü gün

Boz - qonur torpaqda qanquleterakis yumurtalarının embrional inkişaf mərhələləri tipik dağ meşə qəhvəyi torpaqda olduğu kimidir. Lakin bölünmə mərhələsi 1-14 günə başa çatmış və bundan sonra blastula mərhələsi başlamışdır. Blastula mərhələsi 15-32 günə başa çatmışdır. Bu mərhələdən sonra embrionun uzanması sürfənin formalaşma mərhələsi başlamışdır. Embrion inkişaf etdikcə sürfə əmələ



gəlmişdir və bu mərhələ 33-42 günə başa çatmışdır. Ümumiyyətlə, boz – qonur torpaqda yumurta daxilində sürfənin əmələ gəlməsi 42 günə başa çatmışdır. Mikroskopla baxdıqda sürfələrin hərəkətli olmaları və yumurta daxilində yerlərini dəyişdikləri görünürdü (Cədvəl 1).

Beləliklə, *in vitro* şəraitdə müxtəlif növ torpaqlarda: tipik dağ meşə qəhvəyi torpaqda *Ganguleterakis dispar* yumurtalarının embrional inkişafı 24°C temperaturda 36 günə, boz – qonur torpaqda 42 günə başa çatmış və bu müddət ərzində yumurta daxilində sürfələr tam inkişaf etmişlər.

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, *Ganguleterakis dispar* yumurtalarının tipik dağ meşə qəhvəyi torpaqda 57,0%-i (200 yumurtadan 114-ü), boz - qonur torpaqda isə 27,5%-i (200 yumurtadan 55-i) embrional inkişaf mərhələlərini başa vuraraq sürfələr əmələ gəlmişdir. Deməli, bu da torpağın humusundan, onun tərkibindən asılıdır.

Təsərrüfat şəraitində də xaric olunmuş qanquleterakis yumurtaları invazion mərhələyə çatdıqdan sonra sağlam qaz cücələrini yoluxdurur və yoluxma nəticəsində təsərrüfata ciddi ziyan dəyir.

Aparılan tədqiqatlardan belə nəticə alınır ki, ev su quşlarının invazion xəstəliklərinin törədicilərinə qarşı kompleks mübarizə tədbirləri aparılmalıdır. Quşlar arasında baş verən invazion xəstəliklərə demək olar ki, ilin bütün fəsilələrində rast gəlmək mümkündür. Bunun

da əsas səbəbi tövlələrin vaxtlı-vaxtında peyindən təmizlənməməsi, peyində helmint yumurtalarının inkişafı üçün müvafiq nəmlik və temperaturun yaranması, xüsusən də havanın temperaturunun isti keçməsidir. Tövlələrin və onun ətrafında olan gəzinti sahələrinin vaxtaşırı təmizlənməməsi helmintlərin yumurtalarının inkişafına səbəb olur ki, bu da helmintlərin daha geniş və intensiv yayılmasına gətirib çıxarır.

Qaz və ördəklərdə helmintozlara qarşı profilaktik tədbir kimi həm dehelmintizasiya aparılmalı, onların gəzinti yerləri tez - tez dəyişdirilməli, şumlanmalı, körpə qazları yaşıllardan ayrı saxlamalı, damları quru saxlanılmalıdır. Ev su quşlarının saxlanıldığı quş damları ilə bərabər iş alətləri də dezinvaziya edilməlidir. Bu halda ətraf mühitdə olan invazion helmint yumurtaları məhv olar və quşların helmintlərlə yoluxmasının qarşısı alınar.

## NƏTİCƏ

1. Müxtəlif növ torpaqlarda: *In vitro* şəraitdə *Ganguleterakis dispar* yumurtalarının embrional inkişafı 24°C temperaturda tipik dağ meşə qəhvəyi torpaqda 36 günə, boz – qonur torpaqda 42 günə başa çatmış və bu müddət ərzində yumurta daxilində sürfələr tam inkişaf etmişlər.

2. Qaz və ördəklər helmintozlara qarşı profilaktik tədbir kimi dehelmintizasiya olunmalı və dezinvaziya işləri aparılmalıdır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Babayev M., Cəfərova Ç., Həsənov V. Azərbaycan torpaqlarının müasir təsnifatı. Bakı, "Elm", 2006, 359 s. 2. Məmmədov Q.A., Hacıyev Y.H., Şirinov N.M., Ağayev Ə.Ə. // "Baytarlıq parazitologiyası", 1986, səh. 342-347. 3. Rzayev F.H. *Ganguleterakis dispar* (Schränk, 1790) nematodunun morfolojiyasının öyrənilməsinə dair //AMEA-nın xəbərləri "biologiya elmləri", 2010, c. 65, № 1-2, səh.141-146. 4. Василькова З.Г., Гефтер В.А. К вопросу о продолжительности сезона основного заражения аскаридозом. Работы по гельминтологии. К 75-летию академика К.И.Скрябина. М., 1953, стр.99-105 (812 с.). 5. Рзаев Ф.Г. Изменчивость популяционных показателей нематоды *Ganguleterakis dispar* в.г. Баку (и его окрестностях) и в Девчинском районе / Вестник Мордовского Университета, серия Биологические науки, № 1, 2009, с.55-56.

Изучение на стадии эмбрионального развития яиц *ganguleterakis dispar* (schränk, 1790) в различных типах почв

С.А.Мамедова, З.Т.Агаева

В различных типах почв: формируются личинки *Ganguleterakis dispar* *in vitro* при температуре 24°C коричневые типичные почвы за 36 дней, серо - коричневые почвы за 42 дней. В этот период личинки достигают инвазионной стадии. На основании проведенных исследований выяснилось, что с целью предохранение гусей и от заражения гельминтами необходимо регулярная дегельминтизация и дезинвазия помещений.

**Ключевые слова:** гуси, гельминт, яйцо, почва, эмбриональное развитие, инвазионная стадия

Learn of embrional development stage eggs of *ganguleterakis dispar* (schränk, 1790) in various lands

S.A.Mammadova, Z.T.Agayeva

In various land: during 36 days in typical mountain – forest a brown land and during 42 days in the grow – brown land 24°C temperatures eggs of *Ganguleterakis dispar* embrional development finish *in vitro* and during this time larvas invasion developing in the egg. As result of studies research geese and ducks must be dehelmintisation and dezinvasion against helminthosis.

**Key words:** geese, helminths, egg, land, embrional development, invasion stage.